Aus der Augusta-Kranken-Anstalt zu Bochum i.W.
(Sanitätsrat Dr. von Bardeleben.)

Erfahrungen
mit
Tuberkulin „Rosenbach“
in
22 Fällen.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe
der
Hohen Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität
zu Göttingen
vorgelegt von

Wilhelm Gaudin,
approb. Arzt aus Ruhla.

GÖTTINGEN.
Druck von Louis Hofer.
1914.

Der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
vorgelegt am 27. November 1913.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Professor
Dr. Rosenbach.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meiner Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548101_0011

Wie schwierig es sein kann, über die Wirksamkeit eines Mittels ein allgemeines Urteil festzustellen, haben uns z. B. u. A. die Erfahrungen bei der Einführung des Diphtherie-Serums in die Praxis gezeigt. Und doch handelt es sich hier nur um eine akute Infektionskrankheit mit rascher und sicherer Entscheidung des günstigen oder ungünstigen Verlaufes. Ungemessen größer sind die Schwierigkeiten die Wirksamkeit eines solchen Mittels festzustellen bei chronischen Infektionskrankheiten und ganz besonders bei der Tuberkulose, bei welcher im Einzelfall die Feststellung der Heilung schwierig und wegen der nach langen Zeitintervallen noch möglichen Rezidive zu einer gegebenen Zeit oft unmöglich ist. Wenn es sich also um die Beurteilung der Wirksamkeit eines neuen Tuberkulose-Mittels handelt, so dürfte ein jeder Beitrag zu den klinischen Beobachtungen willkommen sein und deshalb teile ich im folgenden Beobachtungen an 22 mit Tuberkulin „Rosenbach“ behandelten Fällen aus dem Augusta-Krankenhause in Bochum mit.

Die Wirkungsweise der Tuberkuline bei ihrer Anwendung gegen Tuberkulose ist die der aktiven Immunisierung, wie sie bei akuten Infektionskrankheiten z. B. der Diphtherie zur Immunisierung der Heilserumspender oder auch zur Immunisierung der Patienten selbst z. B. bei der Lyssa zur Anwendung kommt. — Doch unterscheidet sich diese Art der aktiven Immu-

nisierung in wesentlichen Punkten von der durch die Tuberkuline.

Der Umstand, daß das Tuberkulin nur bei dem tuberkulös kranken Menschen die schweren Giftwirkungen (Reaktionen), beim Gesunden aber im Vergleich nur geringfügige auslöst, läßt diesen Unterschied erkennen. Wir wissen ja, daß beim aktiven Immunisieren gegen akute Infektionskrankheiten beim gesunden Tier durch Einbringen der in vitro gezüchteten Kultur, die allgemeine ev. auch örtliche Giftwirkung — Reaktion — eintritt. Für das Verhalten der Tuberkulinwirkung liegt die Erklärung nahe, daß in den tuberkulösen Herden und sonst im tuberkulösen Körper ein Agens vorhanden sei, welches erst in Verbindung mit dem Tuberkulin die Giftwirkung — Reaktion — auslöst, welche bei den akuten Infektionen das Gift der Kultur in vitro schon allein als solches und zwar bei Gesunden hervorruft. Auf die praktische Wichtigkeit dieser Verhältnisse beim Dosieren des Tuberkulin „Rosenbach“ ist von Letzterem auf dem Chirurgenkongreß Ostern v. J. hingewiesen.

Wie ich bereits angab, sollen die mitzuteilenden klinischen Fälle einen Beitrag liefern zu dem Material, welches eine Beurteilung der Wirksamkeit des Tuberkulin „Rosenbach“ ergibt. Wenn auch dieser Beitrag dazu nicht ausreicht, so treten durch ihn schon Gesichtspunkte hervor, welche einen Vergleich mit der Wirksamkeit anderer Tuberkuline von Interesse erscheinen lassen. Aus diesem Grunde schicke ich meinen Mitteilungen einen kurzen Ueberblick über die Wirksamkeit anderer Tuberkuline und auch der Tuberkulosesera voraus, sowie auch über die Herstellung und den dieser zu Grunde liegenden Berechnungen und Voraussetzungen.

Unter den heute in Anwendung befindlichen spezifischen Mitteln gegen die Tuberkulose unterscheidet

man zwischen denen, die eine aktive und jenen, die eine passive Immunisierung erstreben. U. z. soll sich im ersteren Falle der Organismus seine spezifischen Schutzstoffe selbst (aktiv) bereiten, indem sich nach Einverleibung von Bakterien oder Bakterienprodukten spezifische Schutzstoffe in seinem Serum entwickeln. Bei der passiven Immunisierung dagegen bekommt der Organismus die in einem anderen Individuum gebildeten Schutzstoffe fertig einverleibt und hat eine eigene Arbeit dabei nicht zu verrichten. Unter den aktiv immunisierenden Mitteln stehen nun die Kochschen Präparate an der Spitze, wie auch alle anderen Präparate mehr oder weniger Modifikationen der Kochschen darstellen.

Mit den passiv immunisierenden Mitteln, unter denen Maraglianos Heilserum und Marmoreks Antituberkuloseserum die bekanntesten sind, sind bedeutende Resultate bisher nicht erzielt worden. Auch über die Vakzinationstherapie nach Wright und über Carl Spenglers Tuberkulose-Immunblutbehandlung ist viel günstiges nicht bekannt geworden.

Eine kurze Zusammenstellung der bekanntesten Antituberkulosespezifika ergibt

I. aktiv immunisierende Mittel

1. Alttuberkulin Koch
2. Neutuberkulin Koch
3. Neutuberkulin Bazillenemulsion Koch
4. Spezifische Bazillenemulsion n. F. Krause.
5. Mischtuberkulin (polygene Bazillenemulsion) Rothschild
6. Sensibilisierte Bazillenemulsion Höchst F. Meyer
7. Denys Tuberkulin
8. Landmanns Tuberkulol
9. Klebs'schen Tuberkuline
10. Béranecks Tuberkulin
11. Carl Spenglers Perlsuchttuberkuline

12. v. Behrings Tuberkulase
13. albumosefreies Tuberkulin Jochmann
14. Oxytuberkulin Hirschfelder
15. Zell- und wachsfreies Tuberkulin Jessen
16. Tuberkulinum purum Gabrilowitsch
17. Eisentuberkulin Dikhorn & Schulz
18. Jodtuberkulin
19. Tuberkuloplasmin Buchner & Hahn
20. Tuberkulin C. L. Calmcke
21. Arsen Tuberkelbazillenemulsion nach Benarios
22. Tuberkulin „Rosenbach“
23. Aktive Immunisierungsmethoden nach Jenner-Pasteur
24. Nastin und Tuberkulonastin.

II. passiv immunisierende Mittel

1. v. Behrings Tuberkuloseantitoxin
2. v. Behrings Antitulase
3. Koch's Sera
4. Lannelongues Antituberkuloseserum
5. Maraglianos Heilserum
6. Figaris Hämoantitoxin
7. Marmoreks Antituberkuloseserum
8. Tuberkuloseserum „Höchst“.

III. Vakzinations-Therapie.

IV. C. Spenglers Tuberkulose Immunblut-Behandlung.

Alle diese Tuberkuline werden aus Tuberkelbazillenreinkulturen teils durch mechanische, teils durch chemische Behandlung derselben hergestellt und enthalten Toxine und Antitoxine der Tuberkelbazillen in mehr oder weniger konzentrierter und giftiger Form.

Das Alttuberkulin Koch wird so hergestellt, daß 4—5 Wochen alte, auf 5 %iger Glyzerinbouillon gewachsenen Reinkulturen der Tuberkelbazillen des Typus humanus mit der Kulturflüssigkeit durch $^1/_2$—1-stündiges Erhitzen in strömendem Dampf sterilisiert und bei

Temperaturen, die 70° nicht übersteigen, auf $^1/_{10}$ des Volumens eingeengt und danach durch Filtrieren von den Tuberkelbazillen befreit werden. Ein nicht eingeengtes Alttuberkulinpräparat ist das Tuberkulin Original Alt (TOA), was aus der durch Filtration von den Bazillen befreiten vollkommen keimfreien Tuberkelbazillenflüssigkeit besteht und ausschließlich Stoffe enthält, die von den Tuberkelbazillen während ihrer Kultivierung erzeugt und in die Nährflüssigkeit abgesondert werden (Toxine), während das Alttuberkulin aus diesen Toxinen noch Substanzen enthält, die aus den Tuberkelbazillenleibern während des Einengungsverfahrens extrahiert werden.

Die therapeutischen Erfolge mit dem Alttuberkulin entsprachen namentlich im Anfang nicht den Erwartungen, und Koch war daher bestrebt, ein weniger gefährliches und heilkräftigeres Präparat zu schaffen. Er nahm an, daß die toxischen Stoffe, die in dem Alttuberkulin vorhanden sind, lösliche Produkte sind, die entweder während der Kultivierung in der Kulturflüssigkeit entstehen, oder die beim Darstellungsprozeß des Alttuberkulins den Tuberkelbazillen entzogen werden und glaubte, daß die unlöslichen Stoffe, die die Grundsubstanz des Bazillenleibes bilden, weniger toxische, dagegen mehr immunisierende Eigenschaften besäßen. Er machte daher die Tuberkelbazillenleiber durch Zerreiben der besseren Ausnutzung zugängig und extrahierte die zerriebenen Tuberkelbazillen so lange mit Wasser, bis alle löslichen Produkte vollkommen ausgelaugt waren. Die hierbei erhaltene Lösung bezeichnete er als TO. Die unlöslichen Rückstände verarbeitete er durch abwechselndes Aufschwemmen in Wasser und darauf folgendes Zentrifugieren in einer Reihe feiner Emulsionen, deren Gemisch er als Tuberkulin T. R. (Neutuberkulin) bezeichnete.

Durch seine Agglutinationsuntersuchungen veranlaßt, stellte Koch ein drittes Tuberkulin, die Tuberkel-

bazillenemulsion, her, bei der die in Glyzerinwasser aufgeschwemmten zerkleinerten Bazillen nicht wie bei dem Neutuberkulin zentrifugiert, also das TO und das TR nicht mehr getrennt, sondern nur sedimentiert und durch anhaltendes Schütteln zu einer feinen Emulsion verarbeitet werden.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß jeder Tuberkulöse einen eignen spezifischen Krankheitserreger beherberge, oder, daß ein Tuberkulinpräparat, das aus mehreren Varietäten von Bazillen hergestellt ist, dem Typus des zu Behandelnden nahe komme, stellten F. Krause und D. Rothschild Präparate her, die diese Forderung erfüllen sollten. Es entstand so die spezifische Bazillenemulsion, die analog der Bazillenemulsion nach Koch, aber aus Kulturen von dem zu Behandelnden genommenen Tuberkelbazillen hergestellt werden. Ebenso wird das Mischtuberkulin nach Rotschild hergestellt, indem möglichst viele Varietäten des Typus humanus zu einer „polygenen Bazillenemulsion“ verarbeitet werden.

Auf Anregung von Fr. Meyer entstand die sensibilisierte Bazillenemulsion, das „Tuberkulose Sero-Vakzin Höchst“. Die Herstellung geschieht mittels eines hochwertigen Tuberkuloseserums, das durch seinen Gehalt an spezifischem Ambozeptor (Antituberkulin) die Giftwirkung der Tuberkelbazillen abschwächen soll.

Um die Vorzüge des Alttuberkulins und des Neutuberkulins auf eines zu vereinigen, mischte Wolff Eissner beide Tuberkuline (Mischtuberkuline), eine einfache Kombination, die jedoch nicht eben so glücklich zu sein scheint.

Denys Tuberkulin gleicht in seiner Herstellung dem nicht eingeengten Kochschen Alttuberkulin und bedarf daher keiner weiteren Erörterung.

Landmann stellt sein Tuberkulol her, indem er entfettete und zerkleinerte Bouillonkulturen hochvirulenter Tuberkelbazillen einem sehr ausgiebigen Ex-

traktionsverfahren unterzieht, sodaß er sämtliche in den Bakterienleibern enthaltenen extrahierbaren Giftstoffe ohne Schädigung und ohne Verlust zu gewinnen glaubt.

Klebs will die seiner Meinung nach im Tuberkulin enthaltenen schädlichen Giftstoffe durch Behandlung mit Alkohol und Wismuth abspalten und nennt das so entstandene Präparat Tuberkulocidin. In ähnlicher Weise entsteht aus dem flüssigen Anteil der Tuberkelbazillenkultur durch Ausfüllen mit Natrium-Wismuth-Jodid in Essigsäure und absolutem Alkohol sein Antiphthisin. Eine seiner Toxine durch H_2O_2 beraubte Lösung der Kokkenleiber ist sein Selenin, das er zur Bekämpfung einer Mischinfektion darstellte. Auch wendet Klebs eine Mischung des Tuberkulocidins und des Selenins an.

Béraneck stellt ein Tuberkulin her, das sowohl die in der Kulturflüssigkeit, wie auch die in den Bakterienleibern sich findenden, für eine Immunisierung in Betracht kommenden Substanzen möglichst unverändert enthalten soll, ohne daß in demselben belanglose oder schädigende Stoffe enthalten wären.

Carl Spengler stellte Tuberkuline aus Perlsuchtbazillen her und fand, daß diese Tuberkuline an immunisierender Wirkung bei der Tuberkulose des Menschen den Tuberkulinen vom humanen Bazillus überlegen seien. Er will eine ätiologisch individualisierende Tuberkulintherapie einführen, d. h. er will Phthisiker mit praevalierender Tuberkelbazilleninfektion mit Perlsuchttuberkulinen behandeln und solche mit praevalierender Infektion des Bazillus humanus bovinus (humano longus) mit menschlichen Tuberkulinen. Es wird danach jeder Tuberkulöse, der auf die Kochschen Anfangsdosen stark febril reagiert, mit Perlsuchttuberkulin behandelt, sobald jedoch Perlsuchttuberkuline ungünstig wirken, müssen Tuberkelbazillenpräparate angewendet werden. Spengler führt daher auch die

teilweise ungünstigen Erfahrungen in der spezifischen Tuberkulosebehandlung auf die schematische Anwendung der Präparate ohne Rücksicht auf ihre Aetiologie zurück. Er stellt folgende Präparate her: das Original-Alttuberkulin, das Vakuumtuberkulin, das Perlsucht-Originaltuberkulin, das Perlsucht-Vakuumtuberkulin, die Tuberkelbazillenemulsion und die Perlsuchtbazillenemulsion. Diese Präparate werden nach dem Prinzip der Kochschen Methoden hergestellt.

Der Forderung, im Körper des Tuberkulösen die Produktion von Immunstoffen anzuregen, die einerseits der Doppelätiologie der Tuberkulose in antagonistischem Sinne Rechnung tragen, anderseits eine Gift- und Bakterienimmunität erzeugen, entspringen die Carl Spenglerschen Vakzins, das Perlsuchtbazillenvakzin und als Antagonist desselben das Tuberkelbazillenvakzin.

v. Behrings Tuberkulase sollte kein Heilmittel, sondern mehr ein Schutzmittel gegen die beginnende Tuberkulose sein, ist jedoch in nennenswertem Umfange nicht zur Anwendung gekommen.

Gewisse bei der Bereitung der Tuberkuline auf eiweißhaltigen Nährböden entstehende für die spezifische Wirkung des Tuberkulins belanglose Stoffe hat man zu eliminieren gesucht, um durch Albumosen erzeugtes Fieber zu vermeiden. So wird das von Jochmann angegebene sehr mild wirkende albumosefreie Tuberkulin hergestellt, indem Reinkulturen von humanen Tuberkelbazillen auf albumosefreiem flüssigen Nährsubstrat wachsen und nach Verdunstung desselben durch Filtration von der Kulturflüssigkeit getrennt werden, die dann das albumosefreie Tuberkulin darstellt.

Die verschiedentlichste chemische Behandlung des Tuberkulins mit Wasserstoffsuperoxyd, Ortophosphorsäure, Äther, Chloroform, Alkohol, Xylol, verdünnter

Lauge, Eisenoxychlorid, Jod, Arsen etc. bezweckt entweder schädliche Stoffe zu eliminieren oder die Heilung der Tuberkulose befördernde Substanzen beizufügen.

Weiterhin hat man versucht, nach Art der Vakzination bei Variola nach Jenner-Pasteur mit abgeschwächten Kulturen menschlicher oder Tiertuberkelbazillen eine leichte zur Ausbreitung kommende Tuberkulose zu erzielen, um damit gegen die schwereren Formen der Tuberkulose zu immunisieren, hat aber mit diesen Mitteln einwandsfreie und befriedigende Resultate noch nicht erzielt.

Deycke und Reschad Bey erreichten mit einer die Lepraerreger imprägnierenden Fettsubstanz, die sie als chemisch reines kristallisierbares Neutralfett, das sie Nastin nennen, darstellten, an leprakranken Menschen zweifellose Besserungen der Krankheit und fanden auch, dass dieses Nastin einen Einfluß auf die menschliche Tuberkulose habe. Ein therapeutischer Effekt war jedoch nicht zu erzielen. Auch mit dem der Herstellung des Nastins analog aus Tuberkelbazillen hergestellten Tuberkulonastin sind Heilerfolge nicht zu verzeichnen. Es werden damit noch weitere Versuche angestellt.

Von den spezifischen Tuberkuloseheilmitteln, die eine passive Immunisierung erstreben, sind besonders die Heilsera Maraglianos und Marmoreks zu erwähnen, die von verschiedenen Seiten günstig beurteilt werden, keinesfalls aber mit den Kochschen Präparaten konkurrieren können. Ersterer gewann sein Serum, indem er ein Filtrat virulenter junger Tuberkelbazillenkulturen, verbunden mit einem wässrigen Extrakt aus virulenten abgetöteten Tuberkelbazillen Tieren injizierte, deren Serum dann das Präparat darstellte. Er bediente sich also zur Behandlung der serumgebenden Tiere der Bazillengifte und der Bazillenkörper. Letzterer züchtete

auf einem Nährboden, der „leukotoxisches“ Serum und Extrakt von Lebergewebe enthält, seine von ihm sogenannten „primitiven Bazillen“, deren Toxin nicht wie das Kochsche Tuberkulin bei der Immunisierung von Impftieren nur Antituberkulin erzeugt, sondern auch gegenüber andersartigen Giften der Tuberkelbazillen wirksam sein soll. Ein abschließendes Urteil über den Heilwert dieser beiden Sera läßt sich noch nicht fällen.

Bei den häufigen Formen der Mischinfektion mit der Tuberkulose hat man auch versucht, die Vakzinationstherapie in die Tuberkulosetherapie einzuführen und hat mit polyvalenten Streptokokkenvakzinen etc. gearbeitet, ist jedoch bisher zu ermutigenden Resultaten nicht gekommen.

Zum Schluß seien noch die Versuche erwähnt, die Zytotherapie der Tuberkulosebehandlung nutzbar zu machen. Dabei fand man, daß sich Organextrakte immunisierter Tiere im Experiment wirksamer erwiesen als das Serum und behandelte tuberkulöse Meerschweinchen mit Milzbrei vakzinierter Kaninchen und Kälber und stellte fest, daß die Milz Schutzstoffe gegen die Tuberbazillen enthält, die an die Zellen gebunden sind. Carl Spengler meint, daß für verschiedene Infektionskrankheiten und besonders für die Tuberkulose die Blutzellen die Hauptproduktions- und Anhäufungsstätten der Immunsubstanzen seien. Sein hochwertiges Tuberkulose - Immunblut enthält die Immunkörper chemisch rein, frei von Eiweiß und Blutfarbstoff. Spengler selbst berichtet über glänzende Erfolge, während die Erfahrungen anderer Autoren weniger günstig lauten.

Das Rosenbachsche Tuberkulin ist von denen der vorstehenden Zusammenstellung wesentlich verschieden zunächst seiner Entstehung nach. Jene Tuberkuline stellen verschiedenartig bewirkte Extrakte, Auf-

schwemmungen zerkleinerter Tuberkelbazillen, ferner Produkte, welche durch Einwirkung chemischer Agentien auf Tuberkelbazillenkulturen gewonnen sind. Das Tuberkulin Rosenbach entsteht durch biochemische Einwirkung beim Wachsen eines Fadenpilzes (das von Prof. Rosenbach-Göttingen zuerst beschriebene Trichophyton holosericum album) auf lebendigen Tuberkelbazillen und deren Nährböden. Rosenbach hat festgestellt, daß die Veränderungen des Nährbodens, die durch das Wachsen des Trichophytonpilzes hervorgerufen werden, nicht nur an dessen Oberfläche, sondern in der ganzen Dickenausdehnung desselben stattfinden.

Er schließt daraus, daß die Tuberkelbazillenkultur in ihrer Gesamtheit durch den Pilz in der Weise beeinflußt wird, daß die giftigen, labileren Molekularkomplexe umgewandelt oder zerstört werden, während die stabileren immunisierenden, Antitoxin bildenden Elemente erhalten bleiben.“ Es wäre darnach zu erwarten, daß dieses neue Tuberkulin durch seinen geringen Gehalt an Giftstoffen Ungefährlichkeit für den Patienten mit relativ großer Heilkraft vereinigt. Dargestellt wird das Tuberkulin in folgender Weise: „Auf sechs bis acht Wochen alte Tuberkelbazillenkulturen werden Partikelchen des Trichophytonpilzes aufgebracht. Bei 20—22° C. entwickelt sich dieser und hat nach 10—12 Tagen den größten Teil der Tuberkelbazillenkultur mit einem weißen Luftmycel überzogen. Dann wird die Kulturmasse (Tuberkelbazillen und Pilzkultur) vom Nährboden getrennt, mit einer Glycerin-Karbolsäurelösnng versetzt, zerrieben, filtriert und mit der ebenfalls filtrierten Flüssigkeit des Nährbodens vereinigt. Das Volumen wird auf genau das Zehnfache der Pilzmasse (Tuberkelbazillen + Trichophyton) eingestellt und dem fertigen Tuberkulin zur Konservierung ein Zusatz von $^1/_2$ % Karbolsäure gegeben.“

Entsprechend dieser besonderen Darstellungsweise

des Tuberkulin Rosenbach ist nun ferner auch die durch dasselbe hervorgerufene Tuberkulin-Reaktion eine besondere. Ganz kürzlich hat Rosenbach klinische, morphologische, durch Tierversuche vervollständigte Untersuchungen veröffentlicht [1]), welche er unternommen hat, um die Tuberkulinreaktionen näher zu studieren und eventuelle Unterschiede zwischen den durch verschiedene Tuberkuline entstehenden Reaktionen festzustellen. Er konnte natürlich diese Untersuchungen nicht auf alle Tuberkuline ausdehnen. Er hat sie daher zur Zeit auf Alttuberkulin und Tuberkulin Ros. beschränkt. Durch diese Arbeit wird wissenschaftlich festgestellt, dass die durch Alttuberkulin und Tuberkulin Ros. veranlaßten Tuberkulinreaktionen klinisch, morphologisch und im Tierexperiment fundamentale, typische Verschiedenheiten darbieten.

Ob nun auch ein Unterschied in der klinischen Wirkungsweise und der therapeutischen Wirksamkeit besteht und welcher er ist, das kann, wie gesagt, nur auf der Basis ausgedehnter klinischer Erfahrungen beurteilt werden. Zu diesem einen Beitrag zu liefern, sind die folgenden Mitteilungen bestimmt.

Mitteilung der in der Augusta-Kranken-Anstalt zu Bochum i. W. 22 mit Tuberkulin „Rosenbach“ behandelten Fälle.

Bei sämtlichen Fällen wurden vor der Behandlung mit Tuberkulin „Rosenbach“ die Tuberkulinproben nach Calmette, Moro, Pirquet und die Intracutanprobe vorgenommen, die Calmettsche Probe aber nur dann, wenn sie durch bestehende oder überstandene Augenerkrankungen irgendwelcher Art nicht

[1]) Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten Bd. 74, H. 3, 1913 S. 539.

kontraindiziert war. Zur Sicherstellung der Diagnose wurden außerdem bei verschiedenen Fällen probatorische Injektionen von Kochschem Alt-Tuberkulin gemacht. Und zwar wurde dabei nach den allgemeinen Regeln für die Dosierung des Tuberkulins zu diagnostischen Zwecken vorgegangen, die Anfangsdosis jedoch meist etwas höher (0.0005—0.001 ccm gegen 0.0002 ccm) genommen und damit ohne zu schaden brauchbare Resultate erzielt.

Urinuntersuchungen wurden bei sämtlichen Behandelten von Woche zu Woche vorgenommen und niemals wurden nach den Injektionen pathologische Bestandteile gefunden. Vor den Injektionen festgestellte krankhafte Urinbefunde sind in den hier folgenden Krankheitsberichten besonders vermerkt.

Die Injektionen wurden unter antiseptischen Kautelen stets auf der Brust vorgenommen und wir haben mit der Wahl dieser Körperstelle wie auch bei früheren Injektionen Kochschen Tuberkulins die Erfahrungen gemacht, daß die Patienten so am wenigstens belästigt werden.

Die Dosierung des Tuberkulin „Rosenbach“ ist eine sehr einfache und angenehme, da eine Verdünnung des Präparates nicht erforderlich ist und die erforderliche Tuberkulinmenge sofort aus dem Originalfläschchen mit der Spritze genommen werden kann. Die Anfangsdosis war stets 0.1 ccm, die je nach dem Befinden und dem Kräftezustand des Patienten durch je 1 Dezigramm bis auf 1.0 ccm gesteigert wurde. Dann wurde von neuem mit 0,1 ccm begonnen, bis 1,0 gesteigert und wieder auf die geringste Dosis zurückgegangen. Die Injektionen wurden im Anfang der Behandlung jeden 2. Tag, später, wenn gut vertragen, täglich vorgenommen. Gestatteten es Befinden und Kräftezustand und traten keine Temperatursteigerungen auf, so wurde wohl auch schneller vorgegangen und die höheren Dosen mehrere

male hintereinander gegeben. (0.2, 0.4, 0.5, 0.7, 0.8, 0.9, 0,9, 1.0, 1.0; 0,2, 0.4, 0.6 u. s. f.)

Eiterungen und Abzesse wurden nach den Injektionen mit Tuberlin „Rosenbach“ niemals beobachtet; auch Drüsenschwellungen und Größerwerden bezw. Entzündlichkeit vorhandener Drüsen zeigten sich niemals während der Behandlung.

Fall 1. Richard F., 37 J., Bergmann aus gesunder Familie, Frau hustet viel, 1 Kind Halsdrüsen; selbst häufig erkältet. Vor 1 Jahr Quetschung des Brustkorbes durch herabstürzende Kohlenmassen. Seitdem Brust- und Kreuzschmerzen, Mattigkeit und häufig Husten mit wenig Auswurf. Von Zeit zu Zeit Schmerzen in der linken Bauchseite mit abwechselnd Diarrhoen und Verstopfung. Kommt am 25. 4. 11 wegen Kreuzschmerzen und allgemeiner Mattigkeit in Behandlung. Müdes Aussehen, geringer Ernährungszustand, Gewicht 56 kg. Remittierendes Fieber zwischen 36 und 38°. Morgens wenig Auswurf, in dem sich Tuberkel-Bazillen in geringer Menge finden. Hals- und Nacken-, sowie Cubitaldrüsen erbsen- bis bohnengroß, indolent. Zunge grauweiß belegt. Herz in Ordnung. Atmung wenig ausgiebig, kein Nachschleppen einer Seite. Linke Claviculargrube eingesunken, linke Schultermuskulatur atrophisch. Dämpfung im Bereiche des linken Oberlappens, daselbst verschärftes Atmen mit kleinblasigen Rasselgeräuschen, besonders des Morgens und nach Hustenstößen. Sonst normaler Lungenbefund. Leib etwas aufgetrieben. Linke Bauchseite druckempfindlich, besonders unter dem linken Rippenbogen. Eine Risistenz ist mit Sicherheit nicht festzustellen. Tuberkulinproben Calmette —, Pirquet +, Intracutan +. Auf Injektion von 0.0025 g Koch-Tuberkulin-Alt probator. einmalige Fiebersteigerung auf 38.4°. Anfang mit 0.2 Tuberkulin „Rosenbach“: regelmäßige Steigerung bis 1.0 und wieder zurück von 0.2—1.0 sofort, bis im Ganzen 25 g injiziert waren. Im Verlaufe der Injektionen deutlicher Fieberabfall, sodaß sich die Kurve nur noch zwischen 36 und 37° bewegt. Nach der 14. Injektion Tuberkulin „Rosenbach“ (8.0 gr) wird die gleiche Dosis (0.0025 gr) Kochsches Alt-Tuberkulin injiziert, worauf keine Temperatursteigerung erfolgt. Nach der 25. Injektion Tuberkulin „Rosenbach“ (15.0 gr) wiederum Injektion von 0.005 gr Tuberkulin Koch Alt, die eine Fiebersteigerung auf 37.6°

bewirkt. Nach der 30. Injektion Tuberkulin „Rosenbach“ (19.0 gr) macht 0.01 Tuberkulin Koch Alt eine Fiebersteigerung auf 38.2, die gleiche Dosis wird jedoch nach der letzten (41.) Injektion von Tuberkulin „Rosenbach“ (25 gr) ohne Fiebersteigerung vertragen. Das Allgemeinbefinden war nur nach der 1. Injektion von Tuberkulin Koch Alt gestört. Bettruhe war damals jedoch nicht erforderlich. Gewichtszunahme von 56.0 auf 60 Kilo, Husten kaum mehr vorhanden, Auswurf spärlich des Morgens, Tuberkelbazillen sind auch durch Anreicherungsverfahren nicht mehr nachweisbar. Die Beschwerden in der linken Bauchseite sind geringer wie bei der Aufnahme, der Stuhlgang regelmäßig von normaler Konsistenz, eine Veränderung im objektiven Befund ist jedoch nicht festzustellen. Dämpfung über dem linken Oberlappen wie bei der Aufnahme. Rasselgeräusche fast verschwunden. Wird gebessert, zu leichter Arbeit fähig, entlassen.

Fall 2. Fr. W., 25 J., aus gesunder Familie, früher niemals ernstlich krank. Seit etwa 3 Monaten Husten mit Auswurf und allgemeinem Schwächegefühl. Blass, leidender Gesichtsausdruck. Claviculargruben beiderseits eingesunken. Über beiden Spitzen Schallverkürzung und Rasselgeräusche. Tuberkulinproben: Pirquet +, Moro —, Calmette? Fieberkurve zwischen 36.4 und 38.6°. Es werden mit 26 täglich auf einanderfolgenden und stets bis zu 1.0 steigenden Dosen 15.0 Tuberkulin Rosenbach injiziert. Schon nach 8tägigen Injektionen auffallend gebessertes Allgemeinbefinden, langsame Zunahme des Körpergewichts und Fallen der Körpertemperatur, die sich jetzt regelmäßig zwischen 36.0 und 36.6 bewegt. Bei der Entlassung (Heilanstalt) hat sich im Lungenbefund kaum etwas geändert. Auch der Auswurf ist ebenso reichlich, besonders morgens, enthält aber nur noch vereinzelt Tuberkelbazillen, die im Anfang in reichlicher Menge vorhanden waren.

Fall 3. Emil M., 33 Jahre, früher gesund, kommt wegen Magenbeschwerden ins Krankenhaus. Kein Husten. Blasses Aussehen, mittelkräftig gebaut. In letzter Zeit abgemagert. Zunge wenig belegt Magensaft leichte Subacidität. Lungen: links vorn oben deutliche Schallverkürzung mit leicht verschärftem Exspirium ohne Geräusche. Kein Auswurf. Tuberkulinproben: Calmette wegen früherer Augenerkrankung nicht vorgenommen, Pirquet-, Moro- und Intracutanprobe deutlich positiv. Eine Injektion von Tuberkulin Koch probat. von 0.005 gr macht eine Fiebersteigerung auf 39.0° mit leichter

Störung des Allgemeinbefindens. Am Morgen nach der Fiebersteigerung, die an zwei Tagen bestand, etwas Auswurf, in dem Tuberkelbazillen nicht gefunden wurden. Über der linken oberen Schlüsselbeingrube vereinzelte, aber deutliche kleinblasige Rasselgeräusche, die schon am nächsten Tage verschwunden sind. Bekommt mit 24 Injektionen 12.0 gr Tbn. Ros. Temperaturen nicht über 36.8. Allgemeinbefinden ständig gut. 14 Tage nach der 1. Injektion auch keine Beschwerden mehr von Seiten des Magens. Nach der 15. Injektion (6.0) wird die Injektion der obigen Dosis von Tbn. Koch Alt wiederholt, die mit einer Temperatursteigerung auf 38.6° einhergeht, dagegen keine Störung des Allgemeinbefindens macht. Es tritt ein Aufflackern der seinerzeit positiven Impfstellen und der Injektionsstellen der Kochschen Tub.-Injektion, nicht aber der Rosenbachschen Tub.-Injektion auf. Auswurf hat M. nach dieser Injektion nicht gehabt.

Gebessert zur Heilanstalt.

Fall 4. Erich P., 41 J., früher, besonders in letzter Zeit, viel erkältet, kommt mit fieberhafter Bronchitis mit viel Husten und schleimig-eitrigem Auswurf. Nach 8 Tagen Besserung, es bleibt eine allgemeine Schwäche zurück, die P. auf die in letzter Zeit etwas schwere Arbeit zurückführt. Über dem rechten Ohrlappen gedämpfter Klopfschall, in den gedämpften Partien Knisterrasseln und kleinblasige Geräusche. Tuberkelbazillen durch die gewöhnliche Färbemethode nicht nachweisbar, durch Anreicherungsverfahren positiv. Tuberkulinproben lebhaft positiv. Bekommt mit 36 Injektionen 21.3 gr Tbn. Ros. Während der ersten 10 Tbn.-Injektionen leichte Fiebersteigerung bis 37.4° und etwas grössere Remissionen wie vor den Injektionen, später bewegt sich die Kurve zwischen 36.0 und 36.6°. F. bekommt von Zeit zu Zeit heftige Entzündungsreaktionen an den Injektionsstellen, die jedesmal alle mit aufflackern, wird aber dadurch im Allgemeinbefinden und durch Temperatursteigerungen nicht gestört, sodaß mit den Injektionen nur einmal ausgesetzt zu werden braucht. Auch die Stellen der Kochschen Tuberkulinproben flammen, jedoch in sehr geringem Maße, mit auf. Nach Schluß der Kur Dämpfung wie im Anfang, Rasselgeräusche nicht mehr vorhanden, nur des Morgens bei Hustenstößen und tiefem Inspirium Knistern. Auswurf kaum vorhanden, Tuberkelbazillen sind nicht mehr nachweisbar. Gewichtszunahme von 6 kg. Allgemeinbefinden ständig gut. Arbeitsfähig.

Fall 5. Otto F., 37 J., Fabrikarbeiter. 1 Bruder lungenkrank. Vor ca. 2 Jahren wegen Brustkatarrh 1 Monat gefeiert. Seitdem immer etwas belegte Stimme. Kommt jetzt wegen Magenbeschwerden ins Krankenhaus. Auffallend blasse Gesichtsfarbe. Reduzierter Ernährungszustand. Blutkörperchenbefund normal. Hämoglobingehalt 70 % (Tallquist). Zunge in ganzer Ausdehnung grauweiß belegt. Leichte Subacidität im Mageninhalt nach Probefrühstück. Sololprobe nach zwei Stunden positiv. Magenspülungen bringen Besserung, doch nicht völliges Schwinden der Beschwerden, die in ständigem Appetitmangel, Aufstoßen, Brechreiz bezw. Erbrechen bestehen. Über der rechten Lungenspitze deutliche Schallverkürzung und verschärftes rauhes Atmen, das am 2. Tag nach einer Injektion von 0.005 Tub. Koch Alt probat. von vereinzelten kleinblasigen Rasselgeräuschen begleitet ist. F. hat dabei eine Fiebersteigerung auf 39.2 ° und fühlt sich schlecht. Die Tuberkulinproben sind alle 4 deutlich positiv. Auswurf ist nicht zu erhalten. Erhält in gewohnter Weise steigend 3 × wöchentlich im Ganzen mit 36 Injektionen 20.0 gr Tbn. Ros. Die Injektionen werden sehr gut vertragen ohne Fiebersteigerung und Störung des Allgemeinbefindens. Temperaturkurve zwischen 36.0 und 36.7 ° (vor den Injektionen größere Remissionen zwischen 36 und 37.4 °). Die Klagen über Magenbeschwerden verlieren sich im Laufe der Behandlung, der Appetit ist gut, die Zunge rein, feucht. Gewichtszunahme von 130 auf 144 Pfund. Hämoglobingehalt des Blutes nach Schluß der Behandlung 90 %. Ständiges Wohlbefinden.
Arbeitsfähig.

Fall 6. Ludwig M., 24 J., Fabrikarbeiter. Eine Schwester lungenkrank, Mutter an unbekannter Krankheit gestorben, selbst vor 2 Jahren Lungenentzündung. Kommt wegen Luftröhrenkatarrh und Heiserkeit ins Krankenhaus. Über beiden Lungen bronchitische Geräusche, mit Sicherheit keine Dämpfung. Tuberkulinproben nicht mit Sicherheit zu verwerten. Im schleimig-eitrigen Auswurf viel Kokken und Stäbchen, keine Tuberkelbazillen. Bronchitis geht zurück. Nach acht Tagen angina catarrhalis mit hohem Fieber. Im Anschluß daran Gelenkrheumatismus, der hintereinander beide Kniegelenke und beide Handgelenke befällt und einen schweren Verlauf nimmt, kompliziert mit Endokarditis und Purpura rheumatica. Aspirin und Diplosalbehandlung. Nach Abschwellung der Gelenke und Entfieberung erholt sich M. sehr

langsam und klagt immer über Schwäche, obwohl die Nahrungsaufnahme befriedigend ist. Die Untersuchung der Lungen ergibt jetzt deutliche Schallverkürzung über der rechten Lungenspitze und regelmäßige Rasselgeräusche. Sonst normaler Lungenbefund. Auswurf gering, keine Tuberkelbazillen. Die Endokarditis hat sich gebessert, der Puls ist jedoch wenig kräftig und frequent, sodaß bezüglich des Spitzenkatarrhs eine zweifelhafte Prognose gestellt wird. Von den Tuberkulinproben wird die Calmettesche nicht angestellt, Pirquet und Intracutanprobe sind positiv, doch unsicher und geben auch nach Wiederholung der Proben nach 8 Tagen dasselbe unsichere Resultat. Es wird darauf eine probatorische Injektion von Tub. Koch Alt 0.00075 gr gemacht, auf die M. mit einer Fiebersteigerung auf 38° reagiert. Von weiteren diagnostischen Injektionen wird abgesehen und nach 8 Tagen mit Injektionen von Tbn. Ros. begonnen. Es werden im Ganzen mit 32 Injektionen 20.3 gr Tbn. Ros. gegeben. Die Behandlung wird gut vertragen, gegen Schluß der Behandlung zeigt die Fieberkurve etwas größere Remissionen als im Anfäng (36 : 37.2 : 36.4 : 37), was jedoch zum Aussetzen der Injektionen keine Veranlassung gibt, zumal sich das Allgemeinbefinden zusehens gebessert hat. Schallverkürzung über der erkrankten Spitze noch nachweisbar. Geräusche nur vereinzelt.

Gebessert, zu leichter Arbeit fähig.

Fall 7. Wilhelm M., 27 J., Schneider. Mehrfach belastet. Seit 2 Jahren lungenkrank. III. Turbansches Stadium, starke Abmagerung. Tuberkelbazillen in reichlicher Menge. Es werden weder Tuberkulinproben, noch probatorische Injektionen angestellt. Beginn mit 0.1 gr Tbn. Ros., sehr langsame Steigerung an jedem 2. -9. Tag. Das bisher zwischen 36 und 39° sich bewegende Fieber wird jedoch nicht günstig beeinflußt, die Remissionen werden im Gegenteil größer (36—39.6°) und das Allgemeinbefinden leidet, sodaß die Injektionen nach 6.6 gr eingestellt werden.

Fall 8. Gustav H., 25 J., Fabrikarbeiter, früher immer gesund. In der Familie anscheinend keine Tuberkuloseerkrankungen. Fühlt sich seit ca. $^1/_2$ Jahre nicht mehr so frisch wie früher und hat ständig unter Magenbeschwerden zu leiden, die in Appetitlosigkeit, Magendrücken und Erbrechen bezw. Brechreiz bestehen. Trockener Husten, wenig Auswurf des Morgens. Schwitzt von Zeit zu Zeit des Nachts stark. In letzter Zeit starke Abmagerung, die er von seinem

Magenleiden abhängig macht. Mittelkräftig gebaut. Blasses, kränkliches Aussehen. Zunge in dem hinteren Teile belegt. Magengegend druckempfindlich. Subacidität des Magensaftes. Am Hals, Nacken und in den oberen Schlüsselbeingruben erbsen- bis bohnengroße indolente Drüsen. Jederseits eine kirschgroße Cubitaldrüse. Beiderseitiger Spitzenkatarrh, ohne nachweisbare Dämpfung. 3 Tuberkulinproben sind positiv, der Moro negativ. Tuberkelbazillen werden auch mit dem Antiformin-Anreicherungsverfahren nicht gefunden. Es werden zu diagnostischen Zwecken 3 Injektionen mit Tub. Koch Alt gemacht: 1. Dosis 0.001 ccm ohne Reaktion, 2. Dosis 0.005 ccm mit Fiebersteigerung auf 37.2° ohne Störung des Allgemeinbefindens, 3. Dosis 0.01 ccm mit Fiebersteigerung auf 38.6° und Allgemeinreaktion mit Appetitmangel und Kopfschmerzen. Mäßige Stichreaktion der letzten Injektionsstelle und Aufflammen der früher gemachten Tuberkulinproben-Stellen und der Injektionsstellen. Ein Stärkerwerden des Katarrhs über den Spitzen läßt sich nach diesen Injektionen nicht feststellen. Bekommt mit 41 Injektionen 25.0 gr Tbn. Ros., das gut und ohne wesentliche Fiebersteigerung vertragen wird. Da die Zahlpflicht der Kasse abläuft, wird die Behandlung abgeschlossen. Man hört noch vereinzelte Rasselgeräusche über beiden Spitzen, keine Schallverkürzung. Nachtschweiße sind nicht wieder aufgetreten. Von Seiten des Magens hat H. keine Klagen mehr und hat die Überzeugung, daß ihm die Tuberkulinbehandlung gut getan hat.

Gebessert, zu leichter Arbeit fähig.

Fall 9. Wilhelm Kn, 21 J., Bürobeamter. Ein Bruder ist lungenkrank, Eltern sind gesund. Vor 3 Monaten hier wegen schwerer Hämoptoe aufgenommen, die sich in geringerem Maße 2 mal wiederholte und $1^1/_2$ Monat Bettruhe erforderte. Nach 10wöchentlichem Krankenhausaufenthalt auf seinen Wunsch entlassen, kommt jedoch wieder, da er wegen allgemeiner Schwäche seine Arbeit nicht verrichten kann. K. sieht mager und blaß aus und hat besonders morgens geringen eitrigen Auswurf, tagsüber trockenen Husten. Tuberkelbazillen werden im Auswurf nicht gefunden. Tuberkulinproben positiv. Reagiert auf eine Injektion von 0.0002 gr Tub. Koch Alt mit einer Fiebersteigerung auf 38.8° und schlechtem Allgemeinbefinden. Da K. noch häufig kleine Blutungen hat, wird mit einer Tuberkulinbehandlung noch gewartet, dann aber mit jeden 2. Tag langsam steigenden

Dosen Tbn. Ros. begonnen. Das Tuberkulin wird ohne Temperatursteigerung vertragen. Es treten jedoch häufig heftige Kopfschmerzen auf, die allerdings auch früher schon, wenn auch in geringerem Maße, bestanden. Phenacetingaben machen aber den Zustand so weit erträglich, daß die Tuberkulininjektionen nicht unterbrochen zu werden brauchen. Allmählich bessert sich das Allgemeinbefinden, die Kopfschmerzen verlieren sich ganz, der Appetit ist ausgezeichnet, sodaß K. nach 34 Injektionen (20.4 ccm Tbn. Ros.) sich in einem befriedigenden Zustand befindet. Gewichtszunahme 5 kg. Im Laufe der Behandlung werden im Auswurf, der im Anfang der Behandlung reichlicher wurde, Tuberkelbazillen in geringer Menge gefunden. Gegen Ende der Injektionsbehandlung ist Auswurf kaum mehr vorhanden. Injektionen von Kochschem Alt-Tub. werden gegen Ende der Behandlung 2 mal wiederholt (1. Dosis 0.0005 ccm, 2. Dosis 0.001 ccm) ohne Fiebersteigerung und Störung des Allgemeinbefindens. Im Lungenbefund hat sich kaum etwas geändert. Im Bereiche des linken Oberlappens Dämpfung, Knisterrasseln und spärliche, kleinblasige Rasselgeräusche, die zuletzt nur noch morgens zu hören sind. Heilstättenbehandlung von der Landesversicherung abgelehnt.

Gebessert, zu leichter Arbeit fähig.

Fall 10. Wilhelm S., 19 J., Friseur. Aus gesunder Familie, früher niemals ernstlich krank. Hat in letzter Zeit viel Husten, schwitzt des Nachts stark, kann nicht schlafen und fühlt sich immer matt, sodaß er seine Arbeit nicht leisten kann. Reduzierter Ernährungszustand. In der rechten oberen Schlüsselbeingrube Schallverkürzung. Von den Tuberkulinproben sind Calmette und Pirquet positiv. Es wird zu diagnostischen Zwecken Kochsches Alttuberkulin in folgenden Dosen injiciert: 1. 0.005 ohne Reaktion, 2. 0.01 ccm ohne Reaktion, 3. 0.02 mit einer Temperatursteigerung auf 38.5 ° ohne Störung des Allgemeinbefindens. 4. 0.03 ccm mit Temperatursteigerung auf 38.4 ° und 5. 0.04 mit Temperatursteigerung auf 38.5 °. Nach der letzten Injektion traten in der rechten Lungenspitze vereinzelt Rasselgeräusche auf. Es wird mit Rosenbachschen Tub.-Injektionen begonnen und es werden mit 38 Injektionen 22.5 ccm gegeben. Im Anfang wird der sehr spärliche Auswurf etwas reichlicher, Tuberkelbazillen werden jedoch nicht gefunden. Die Injektionen werden ohne Störungen vertragen, das Allgemeinbefinden, der Appetit und Schlaf sind gut,

Nachtschweiß nicht mehr vorhanden, der Husten schwindet völlig. St. bekommt eine frische Gesichtsfarbe. 0.04 ccm Tbn. Koch Alt wird gegen Schluß der Rosenbachschen Behandlung ohne Reaktion vertragen. Schallverkürzung über der rechten Spitze kaum nachweisbar. Geräusche nicht zu hören.

Zur Lungenheilanstalt.

Fall 11. Albert T., 36 J., Fabrikarbeiter. Mutter an Lungenschwindsucht gestorben, selbst früher gesund. Seit einem halben Jahre kränklich, ohne feiern zu müssen. In letzter Zeit starke Abmagerung und ständiges Schwächegefühl, Husten und Auswurf. Phthisischer Habitus, Leib aufgetrieben, Schwächlich gebaut, geringstes Fettpolster. Schlüsselbeingruben beiderseits eingesunken. Ueber der rechten Spitze Schallverkürzung und mittelblasige Rasselgeräusche, über dem ganzen linken Oberlappen Dämpfung und vesicobronchiales Atmen mit reichlichen trockenen und feuchten Rasselgeräuschen. Ueber den anderen Lungenpartieen diffuse bronchitische Geräusche. Von den Tuberkulinproben ist der Pirquet schwach positiv. 0.005 ccm Tub. Koch Alt prob. macht eine Fiebersteigerung auf 38.3 °, eine weitere Injektion von 0.01 ccm eine solche von 38.4 ° mit leichter Störung des Allgemeinbefindens. T. bekommt im Ganzen 26,5 ccm Tbn. Ros., das trotz vorsichtiger Steigerung der Dosen mit Temperatursteigerungen bis auf 38.6 ° und häufiger Allgemeinstörung relativ schlecht vertragen wird. Dazu treten regelmäßig ziemlich heftige Reaktionen an den Injektionsstellen auf, die den T. stark belästigen. Die Injektionen werden aber auf Wunsch des Patienten nach kurzen Pausen von 1—2 Tagen fortgesetzt. Nach Eingabe von 2,5 ccm des Rosenbach'schen Tuberkulins vermehrt sich der Auswurf, in dem jetzt geringe Anzahl Tuberkelbazillen gefunden werden. Da von Seiten des Leibes Erscheinungen auftreten, die mit leichtem Ascites einhergehen, wird die Behandlung mit Tuberkulin unterbrochen. Eine Besserung konnte bei T. weder subjektiv noch objektiv festgestellt werden.

Fall 12. Johann G., 23 J., Fabrikarbeiter. Aus gesunder Familie. Leidet seit ca. einem halben Jahre an Magenbeschwerden, viel Husten, Mattigkeit, Schallverkürzung und Katarrh über der rechten Spitze. Im Auswurf keine specifischen Bazillen. Von den Tuberkulinproben sind Pirquet und Intracutanprobe lebhaft positiv. Probatorische Tuberkulininjektionen werden nicht gemacht. Bekommt mit 42 In-

jektionen 25.0 gr Tbn. Ros., die sehr gut vertragen werden. Die Temperaturkurve bewegt sich zwischen 36 und 37.3°. Keine Gewichtszunahme, aber bedeutende Besserung des Befindens. Eine Schallverkürzung über der rechten Spitze ist mit Sicherheit nicht mehr festzustellen, katarrhalische Geräusche nicht mehr zu hören, was auch dem völlig fehlenden Auswurf entspricht. Hier und da etwas belegte Stimme.

Arbeitsfähig.

Fall 13. Wilhelm Sch., 30 J., Kutscher. Angeblich seit 2 Jahren lungenkrank. Machte vor einem Jahr eine Tuberkulin-Injektionskur mit Koch'schem Alt-Tuberkulin durch. Vor $1^1/_2$ Jahren Brustfellentzündung. Gut genährter Mann von blasser Gesichtsfarbe und etwas leidendem Aussehen. In der rechten oberen Schlüsselbeingrube gedämpfter Schall, daselbst etwas verschärftes reines Vesikulärathmen. Links oben keine Schallverkürzung, dagegen in den Oberschlüsselbein- und oberen Schulterblattgrube regelmäßige kleinblasige Rasselgeräusche. Links hinten unten 3 fingerbreit Dämpfung und abgeschwächtes Atmen (alte pleuritische Schwarte). Sch. klagt über Magenschmerzen und Schmerzen in der linken unteren Brustseite, die plötzlich auftreten und nach 1—2 Stunden langem Bestehen verschwinden. Während dieser Schmerzen hat Sch. Fiebersteigerungen bis 38,4°, die mit Schweißausbruch einhergehen. Bekommt mit 41 Injektionen 23,0 ccm Tbn. Ros. Die Injektionen werden ohne bemerkenswerte Fiebersteigerung vertragen. müssen nur bei Temperatursteigerungen, die zweifellos durch die oben erwähnten pleuritischen Erscheinungen hervorgerufen werden, 2—3 Tage unterbrochen werden. Die Beschwerden, besonders die Schmerzen, gehen im Verlauf der Tuberkulinbehandlung merklich zurück und sind gegen Ende der Behandlung ganz verschwunden. Das Allgemeinbefinden ist ständig gut. Sch. fühlt sich kräftig und gesund. Die katarrhalischen Erscheinungen der linken Spitze sind noch ganz gering.

Arbeitsfähig.

Fall 14. Clara B., 20 J., Verkäuferin. In der Familie verschiedene Fälle von Lungenerkrankung. Selbst seit $1^1/_2$ Jahren krank. Allgemeine Schwäche, viel Husten und Auswurf, Nachtschweiße. Im Auswurf Bazillen. Beiderseitiger Spitzenkatarrh mit reichlichen klein- und mittelblasigen Geräuschen. Rechts Dämpfung, links Schallverkürzung. Temperaturkurve zwischen 36.4 und 38.4°. Bekommt mit 46 Injektionen 30.4 ccm Tbn. Ros. Das Allgemeinbefinden bessert

sich, der Auswurf wird geringer, Nachtschweiße haben sich im Verlauf der Behandlung ganz verloren. Tuberkelbazillen in geringer Menge im Auswurf. Ein Abfall des Fiebers wurde nicht beobachtet, im Gegenteil werden die Remissionen größer, da aber das Allgemeinbefinden ständig ungetrübt war, wurden die Injektionen nicht unterbrochen.

Gebessert zur Heilanstalt.

Fall 15. Franz H., 19 J., Kaufmann. Mutter lungenkrank. Selbst immer gesund. Kommt wegen Halsentzündung ins Krankenhaus. Bei der Körperuntersuchung wird rechtsseitiger Lungenspitzenkatarrh mit Dämpfung in der Oberschlüsselbeingrube festgestellt. Im geringen Auswurf werden Tuberkelbazillen nicht gefunden. Von den Tuberkulinproben der Pirquet positiv. Reagiert auf die 3. Koch'sche Tub. Alt-Injektion von 0.01 ccm (1. Dosis 0.001, 2. Dosis 0.005 ccm) mit einer Temperatursteigerung auf 39.8° und schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, sodaß H. 2 Tage das Bett hüten muß. Darauf wieder ständiges Wohlbefinden. Bekommt mit 15 Injektionen im Verlauf von 4 Wochen 6.0 ccm Tbn. Rsb., das ohne Störung vertragen wird. Die Temperaturkurve, die sich während der Injektionen in unregelmäßiger Weise zwischen 36 und 38° bewegt, läßt sich auch durch vorsichtige Steigerung der Dosen nicht herunterdrücken, noch regelmäßiger gestalten. Der Auswurf hat sich etwas vermehrt, Bazillen sind jedoch nicht nachzuweisen. Im Lungenbefund keine wesentlichen Veränderungen.

Zur Heilanstalt.

Fall 16. Anton B., 36 J., Bergmann. Angeblich aus gesunder Familie. 1 Bruder hartnäckiges Blasenleiden. War früher häufig erkältet, aber niemals ernstlich krank. Seit 3 Monaten in Kassenarztbehandlung wegen Blasenkatarrhs. Muß tagsüber stündlich 1—2 Mal, nachts im Ganzen 7—10 Mal Wasser lassen. Heftige Schmerzen in der Blasengegend und in der Harnröhre, die täglich Morphiumgaben erfordern. Der Urin ist trüb, häufig mit blutigen Fäden durchmischt, enthält im Sediment keine Cylinder, viele weiße, weniger rote Blutkörperchen und Epithelien und reichlich Bazillen, unter denen sich im gefärbten Präparat vereinzelt säurefeste Stäbchen finden. Eiweiß im Urin (Trübung der Kochprobe). Leib in der Blasengegend druckempfindlich, Nierengegend ohne Besonderheiten. Lungen: über der linken Seite Schallverkürzung und vesico-bronchiales Atemgeräusch ohne Katarrh (alte

Affektion), sonst über beiden Lungen reines vesiculäres Atmen. Schlechtes Allgemeinbefinden, Appetitmangel, Schwächegefühl. Harnröhre sehr eng, entzündet, Blasenspülung nur unter Cocainisierung der Harnröhre möglich. Tuberkulinproben außer dem Moro lebhaft positiv. Bekommt mit 37 Injektionen 22.0 ccm Tbn. Ros. Im Verlaufe der Injektionen tritt eine allmähliche Besserung des Zustandes ein, der Appetit und das Allgemeinbefinden heben sich, der Harndrang ist geringer, sodaß B. nach Schluß der Behandlung nur tagsüber 2stündlich, nachts 4—5 Mal Wasser lassen muß. Der Urin ist klarer, enthält keine blutigen Beimengungen mehr. Säurefeste Bazillen werden in mehrfachen Präparaten nicht mehr gefunden. Die Schmerzen sind bedeutend geringer, sodaß nur noch selten Morphiumgaben nötig sind. Die Temperaturkurve, die sich vor der Behandlung mit Tuberkulin zwischen 37 und 38° bewegte, geht nicht mehr über 37° hinauf.

Gebessert, auf Wunsch zum Kassenarzt.

Fall 17. Wilhelm K., 21 J., Bergmann. 3 Geschwister in der Kindheit an unbekannter Krankheit gestorben. Mit 11 Jahren Hüftgelenkentzündung. Kommt wegen Stuhlbeschwerden ins Krankenhaus. Hartnäckige, kaum stillbare Durchfälle wechseln mit Stuhlverstopfung ab. Leib ist stets aufgetrieben, Ascites läßt sich jedoch nicht nachweisen. Häufig Druckempfindlichkeit des Leibes an unbestimmten Stellen, hauptsächlich jedoch in der Ileocoecalgegend. Ueber der linken Lungenspitze verschärftes vesico-bronchiales Atemgeräusch ohne Katarrh. Rechtes Bein um 3 cm verkürzt. Muskulatur atrophisch (durch geringeren Gebrauch). Nicht vollständige Versteifung im Hüftgelenk, das keine Entzündungserscheinungen mehr bietet. Tuberkulinproben außer dem Moro positiv. In einer Zeit relativen Wohlbefindens von Seiten des Leibes wird mit der Rosenbach'schen Tuberkulinkur begonnen und unter vorsichtiger Steigerung der Dosen werden mit 42 Injektionen 21.0 ccm Tbn. Ros. gegeben. Während der Behandlung gehen die Erscheinungen von Seiten des Darmes zurück, sodaß K. vor Abschluß der Injektionen überhaupt keine Klagen mehr hat. Regelmäßiger, normaler Stuhlgang. Hüftgelenk stets frei von Schmerzen und Entzündungssymptomen. Niemals Husten noch Auswurf während der Behandlung. Die Temperaturkurve, die sich vor der Behandlung mit zeitweise großen Remissionen zwischen 36 und 38° bewegte, zeigt während des 2. Teiles der Behandlung Tagesunterschiede von

höchstens $^{7}/_{10}$° und geht nicht über 37° hinauf. Allgemeinbefinden gut.

Geheilt, arbeitsfähig.

Fall 18. Johann K., 31 J., Berginvalide. Phthise der Lungen im 2.—3. Stadium. Kastration wegen rechtsseitiger Hodentuberkulose, beginnende linksseitige Hodentuberkulose. Bei starker Abmagerung noch relativ guter Kräftezustand, sodaß auf Wunsch des K. die Tuberkulinbehandlung durchgeführt und mit 43 Injektionen 19.0 ccm Tbn. Ros. gegeben werden. Ein Abfall des Fiebers, das sich täglich zwischen 36 und 38.4° bewegt, tritt nicht ein, Allgemeinbefinden und Appetit bleiben ebenfalls, abgesehen von kurzen Stadien leidlichen Wohlbefindens, schlecht, der Auswurf wird reichlicher und enthält nach wie vor Tuberkelbazillen in sehr reichlicher Menge. Sehr heftige Stichreaktionen an den Injektionsstellen belästigen den K. am meisten. Eine Gewichtsabnahme ist in der Zeit der Behandlung mit Tuberkulin nicht eingetreten. Da bisher eine Besserung im Zustand des K. in keiner Weise zu verzeichnen ist und die Entzündung des linken Hodens ständig fortschreitet, werden die Injektionen gegen den Willen des K. abgebrochen.

Fall 19. Fritz P., 32 J., früher Kellner, jetzt Bergmann. 1 Bruder lungenkrank. Hat Tripper und Syphilis durchgemacht und wurde zuletzt hier wegen Krätze behandelt, die ein trockenes Ekzem zurückließ, das schon seit 4 Monaten jeder Behandlung trotzt. Da P. in letzter Zeit über Appetitlosigkeit klagt, abgemagert und schlecht aussieht, wird eine eingehende Körperuntersuchung vorgenommen und ein rechtsseitiger Lungenspitzenkatarrh festgestellt. Dämpfung in der Ober-Schlüsselbein- und Ober-Schulterblattgrube. Von den Tuberkulinproben sind Calmette, Pirquet und die Intracutanprobe positiv. Fieberkurve bewegt sich zwischen 37 und 38.6°. Bekommt mit 32 Injektionen 20.3 ccm Tbn. Ros. Die Injektionen werden gut vertragen, der Appetit bessert sich, namentlich in der ersten Zeit auffallend, die Temperatur wird im Verlaufe der Behandlung um ca. 1° heruntergedrückt, sodaß sich die Kurve nur noch zwischen 36.6 und 37.8° bewegt. Nach 8tägiger Behandlung (3.0 ccm Tbn. Ros.) ist das Ekzem völlig verschwunden. Das Allgemeinbefinden ist nach Schluß der Behandlung gut, der Appetit ebenfalls. P. hat aber an Körpergewicht nicht zugenommen. Über der erkrankten Lungenspitze ist jetzt der

Schall leicht verkürzt, das Atemgeräusch ist verschärft, saccadiert (keine Geräusche mehr.)

Gebessert zur Heilanstalt.

Fall 20. Albert R., 27 J., Fabrikarbeiter. Kommt ins Krankenhaus wegen Luftröhrenkatarrh, der mit allgemeiner Schlaffheit, Husten und Auswurf und Appetitlosigkeit einhergeht. Bekommt in den ersten Tagen seines Krankenhausaufenthaltes unter Temperatursteigerung bis auf 38.7° einen akuten nässenden Ausschlag des Gesichts, der sich allmählich auf die Brust in Höhe der Brustwarzen ausbreitet und unter geeigneter Behandlung in 8 Tagen eintrocknet und verschwindet. Plötzlicher Abfall des Fiebers. Nach 14 Tagen recidiviert das Ekzem und ist diesmal einer lokalen Behandlung schlecht zugänglich. Ein inzwischen festgestellter und durch positive Tuberkulinproben und probatorische Koch'sche Alt-Tuberkulin-Injektionen (auf 0.005 ccm Fiebersteigerung auf 38.8°) sicher gestellter rechtsseitiger Lungenspitzenkatarrh mit Dämpfung der Clavicular- und oberen Schulterblattgruben wird mit Injektionen von Tbn. Ros. bekämpft. Schon nach 4 Injektionen (2.0 ccm) schwindet das Ekzem, das diesmal nur mit geringer Temperatursteigerung verlief. Die weiteren Injektionen werden gut vertragen und es wird eine ständig völlig normale Temperatur erzielt. Das Allgemeinbefinden bessert sich zusehends. Ein Gesicht-ausschlag ist auch, wie durch Anfrage festgestellt wurde, bis 5 Monate nach der Entlassung nicht wieder aufgetreten. Der Katarrh der rechten Lungenspitze ist noch gering, die Dämpfung unverändert. Der Auswurf ist gering des Morgens, enthält keine Tuberkelbazillen. Das Körpergewicht, das kaum reduziert, ist unverändert geblieben. Im Verlaufe der Behandlung mit Tbn. Ros. (nach Einverleibung von 18.0 ccm) wurde die obige Dosis von Koch'schem Alt-Tuberkulin (0.005 ccm) wiederholt, ohne daß die Temperatursteigerung oder Störung des Empfindens eintrat. Zum Schluß der Injektionen wurde eine weitere K. Alt-Tub. Inj. vorgenommen (0.01), die ebenfalls ohne Reaktion vertragen wurde.

R. fühlt sich so, daß er entlassen zu werden wünscht.

Arbeitsfähig.

Fall 21. August R., 1 J. Wird schon seit 10 Wochen ohne dauernden Erfolg wegen Ekzem des Kopfes und des Gesichts behandelt, das allem Anschein nach auf skrophulöser Basis beruht. Das Kind bleibt im Wachstum zurück, trinkt schlecht und macht einen erbärmlichen Eindruck. Von Zeit

zu Zeit treten tagelang anhaltende Fiebersteigerungen bis 39.6° auf, die z. T. mit bedrohlichen Gehirnerscheinungen einhergehen. Obwohl sich eine Tuberkulose bezw. Skrophulose auch von Haut-spezialärztlicher Seite nicht mit Sicherheit feststellen läßt, wird ein Versuch mit Rosenbach'schen Tuberkulininjektionen gemacht. Es werden in Abständen von 1—2 Tagen injiciert 0.05, 0.1, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, also im Ganzen 1.70 ccm. Die Wirkung ist eine auffallende und dauernde. Schon nach der dritten Injektion beginnt sich das über den ganzen behaarten Kopf und das Gesicht bis zu den Unterkieferrändern ausgebreitete Ekzem zu reinigen und gleichmäßig an allen Stellen abzuheilen. Das Befinden des Kindes bessert sich von Tag zu Tag, die Flasche, die vorher nur mit Widerwillen genommen wurde, wird mit gierigen Zügen geleert. Nach der 6. Injektion (15 Tage) sind alle nässenden Stellen verschwunden und überall abfallende trockene Borken. Dauernde Heilung und ständige Zunahme des Körpergewichts und der Kräfte.

Fall 22. Frau K., 46 J. Aufgenommen am 25. November 1910 mit ausgedehnter Tuberkulose des Kreuzbeins und der rechten Beckenschaufel mit mehrfacher Fistelbildung. Leidliches Allgemeinbefinden, mäßiger Appetit. Sehr blasses Aussehen, etwas reduzierter Ernährungszustand. Ueber den Lungen: links oben Dämpfung und mittelblasige Rasselgeräusche, sonst überall voller Schall, aber über beiden Lungen, besonders in den unteren Partieen bronchitische Geräusche. Fiebersteigerungen bis auf 40.5°. Steile Kurve. Mehrfache Operationen ausgedehnter Knochen- und Weichteilsnekrosen bringen nur vorübergehende Besserung. Am 15. Februar 11 beginnt die lokale Behandlung mit Tbn. Ros., die bis zum 18. März ausgeführt wird. Es werden mit 20 Injektionen 14.0 ccm. Tbn. Ros. einverleibt. Es treten nach jeder Injektion mäßige Lokalreaktionen auf, die mit vermehrter Sekretion aus den Fisteln und Abstoßung von nekrotisierten Weichteils- und Knochenstücken einhergehen, ohne daß damit eine erhebliche Fiebersteigerung oder Störung des Allgemeinbefindens verbunden ist. Ein neuer Herd der linken Beckenschaufel mit Abscedierung in die darüber liegenden Weichteile macht eine Operation notwendig, durch die die Patientin so stark geschwächt wird, daß eine weitere Tuberkulinbehandlung zunächst kontraindiziert erscheint. Der Prozeß in den Beckenknochen kommt nicht zum Stillstand, der in den Lungen nimmt ebenfalls an

Ausdehnung zu. Dazu kommen Erscheinungen von Seiten der rechten Niere, die auf eine tuberkulöse Affektion derselben hindeuten. Bei völlig ungenügender Nahrungsaufnahme schwinden die Kräfte mehr und mehr, sodaß von einer Wiederaufnahme der Tuberkulinbehandlung abgesehen wird. Frau K. starb am 11. XI. 11.

Von diesen 22 mit Tuberkulin „Rosenbach“ behandelten Fällen waren 12 reine Lungenerkrankungen, 2 Lungen- und Darmaffektionen, 1 Lungen- und Hodentuberkulose, 1 Lungenkatarrh mit Pleuritis, 2 Spitzenkatarrhe mit Körperekzem, 1 Darmtuberkulose, 1 Blasentuberkulose, 1 skrophulöses Ekzem, 1 Kreuzbeintuberkulose.

Wie aus den Krankengeschichten ersichtlich, haben wir teils recht gute, teils befriedigende Resultate mit der Rosenbachschen Tuberkulinbehandlung erzielt. In 2 Fällen (Fall 7 und 18) konnte eine günstige Beeinflussung nicht festgestellt werden. Und zwar waren beide im 3. Stadium der Lungenschwindsucht mit starker Abmagerung und äußerstem Kräfteverfall und boten auch wegen sehr schwacher Herztätigkeit von vornherein eine ungünstige Prognose. Fall 18 war mit progredienter Hodentuberkulose kompliziert, die chirurgische Eingriffe erforderte und nicht zur Ausheilung kam. Bei beiden Kranken erfolgte die Behandlung auf persönlichen Wunsch. Außer Fall 7 und 18 zeigten alle Behandelten schon nach wenigen Injektionen eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens, die mit erhöhtem Appetit und mit allmählichem Abfall des Fiebers zu einer regelmäßigen Kurve mit kleinen Remissionen (im Durchschnitt zwischen 36 und 37°) einherging, sodaß schon dadurch der Zustand der Patienten sich in sehr erfreulicher Weise besserte. Daß die Einverleibung des Tuberkulin „Rosenbach“ aber auch eine lokale Besserung des Entzündungsherdes in den Lungen hervorruft, ist wohl zweifellos. Denn wir sehen gegen

Schluß der Behandlung in allen Fällen Geringerwerden bezw. Schwinden des Auswurfes und deutlichen Rückgang der katarrhalischen Erscheinungen der Lungen. Wo Tuberkelbazillen im Anfang gefunden wurden, waren sie bei der Entlassung teils nicht mehr nachweisbar (Fall 1 und 16), teils an Menge geringer (Fall 2 und 14). Häufig trat im Anfang der Injektion vermehrter Auswurf und Zunahme des Katarrhs auf, was ebenfalls auf eine lokale spezifische Wirkung des Tbn. Ros. hindeutet, ohne daß dadurch das Wohlbefinden der Patienten in irgend einer Weise beeinflußt worden wäre. Die Fälle mit Darmerscheinungen verliefen günstig und zeigten bei der Entlassung entweder bedeutende Besserung (Fall 1), oder Heilung (Fall 17). Nur bei Fall 11 war eine Besserung der Bauchererscheinungen nicht festzustellen. (Rapider, prognostisch ungünstiger Verlauf). Bei Fall 13 mit Lungenkatarrh und pleuritischen Beschwerden, die mit sehr heftigen, nach dem Leib ausstrahlenden Schmerzen einhergingen, verloren sich die Schmerzen ganz, der Katarrh ging bis auf einen kaum mehr nachweisbaren Rest von knackenden Geräuschen zurück, sodaß der Patient arbeitsfähig entlassen werden konnte. Auffallend günstig wurden 3 Fälle (19, 20, 21) von Ekzem durch die Tuberkulinbehandlung beeinflußt. Fall 19 und 20 gingen mit Lungenspitzenaffektionen, Fall 21 mit Skrophulose einher, sodaß wohl eine spezifische Wirkung des Tuberkulins wahrscheinlich ist, wenn auch die Ekzeme von vornherein als von spezifischer tuberkulöser Natur nicht mit Sicherheit bezeichnet werden konnten. Ein seit 4 Monaten ohne Erfolg behandelter tuberkulöser Blasenkatarrh (Fall 16) besserte sich nach siebenwöchentlicher Behandlung mit Tuberkulin Rosenbach derartig, daß Schmerzen und Harndrang nach beendeter Behandlung nur gering, der Urin nur wenig getrübt und ohne Blutbeimengungen mehr

war. Das Allgemeinbefinden war ebenfalls so gut, daß der Patient auf seinen Wunsch gebessert nach Hause entlassen werden konnte. Eine längere Behandlung mit Tuberkulin hätte voraussichtlich noch weitere Besserung gebracht. Weniger günstig verlief ein Fall von Kreuzbeintuberkulose (Fall 22), den wir mit lokalen Injektionen behandelten. Die Wirkung der Injektionen war wohl eine nicht ungünstige und die Veränderungen an den behandelten Stellen mit anfangs vermehrter Sekretion und Abstoßung nekrotischer Fetzen und späterer Verheilung und Bildung gering sezernierender Fisteln waren absolut befriedigend, es traten jedoch an anderen Stellen derartig ausgebreitete Knochenherde und Abszesse auf, daß eine Weiterbehandlung mit Tuberkulin aussichtslos erschien und ausgedehnte chirurgische Eingriffe vorgenommen wurden. Neuerdings aufflackernde Lungenherde und dazu kommende Nierenaffektion schwächten die Patientin so sehr, daß von einer Wiederaufnahme der Tuberkulinbehandlung abgesehen wurde. Bei fast allen unseren Fällen — außer Fall 7, 11, 18, 22, bei denen eine Besserung im Befinden nicht erreicht werden konnte und die Injektionen wegen allgemeinen Kräfteverfalls abgebrochen wurden — traten teils schon nach kurzem Gebrauch des Tuberkulins eine auffallende Besserung im Befinden, Besserung des Appetits und Abfall der Temperatur ein, eine Tatsache, die wir beim früheren Gebrauch anderer Tuberkuline nicht so einwandfrei feststellen konnten. Auch auf die Nachtschweiße hatten die Injektionen einen günstigen Einfluß. Bei den in Betracht kommenden Fällen 8, 10 und 14 verschwanden dieselben völlig.

Eine längere Behandlung wäre wohl bei allen Fällen erwünscht gewesen, war aber nicht möglich, da bei den meisten die Zahlpflicht der Kassen aufhörte und die Patienten entlassen werden mußten. Andere

wurden in Heilanstalten aufgenommen und wohl ohne Ausnahme mit Tuberkulin weiterbehandelt.

Wie schon zu Anfang erwähnt, wurden bei zweifelhaften Fällen zu diagnostischen Zwecken Injektionen mit Koch'schen Alt-Tuberkulin vorgenommen. Um die Wirkung des Tuberkulin Rosenbach auf den Körper und auf die in ihm kreisenden Toxine zu erproben, wurden bei 4 Fällen (3. 9, 10, 20) während der Behandlung von Zeit zu Zeit Injektionen mit Koch'schen Alt-Tuberkulin gemacht. Und zwar stellte sich heraus, daß gegen Ende der Behandlung alle Fälle die gleiche bezw. eine höhere als die frühere Dosis, die mit Fiebersteigerung bezw. mit Störung des Allgemeinbefindens einhergegangen war, jetzt ohne Störung vertrugen. Bei Fall 3 trat zwar noch eine Temperatursteigerung nach der gleichen Dosis (38.6 ° gegen 39.0 ° nach der der ersten Injektion) auf, jedoch ohne Störung des Befindens. Bei demselben Fall stellte sich nach der 2. Injektion, obgleich das Fieber geringer war als bei der ersten, eine lokale Entzündungsreaktion an der früheren Injektionsstelle und an den Stellen der früher angestellten positiv ausgefallenen Tuberkulinproben ein. Dagegen traten Entzündungserscheinungen an den Stellen der bisher gemachten 15 Injektionen mit Tuberkulin Rosenbach (6.0 ccm) nicht auf, was seinen Grund wohl darin hat, daß das Rosenbach'sche Tuberkulin anders geartete Toxine enthält und die im Körper kreisenden Toxine anders beeinflußt, als das Koch'sche Alt-Tuberkulin. Auch in anderen Fällen, bei denen früher Tuberkulinproben und probatorische Injektionen gemacht worden waren und bei denen Reaktionen an den Injektionsstellen der Rosenbach'schen Tuberkulin-Injektionen bezw. Aufflackern derselben auftraten, wurden bemerkenswerte Reaktionen an den Koch'schen Tuberkulin-Injektionsstellen ohne erneute Alt-Tuberkulindosen nicht beobachtet. Es wäre durch ausge-

dehntere kombinierte Behandlung mit beiden Tuberkulinen festzustellen, wie sich dieselben in ihrer Wirkung zu einander verhalten.

Das Tuberkulin Rosenbach hat nach unseren Erfahrungen die Erwartungen, die von Rosenbach selbst gestellt wurden, nicht getäuscht. Ungiftigkeit und relativ große Heilkraft bei bequemer Handhabung sichern ihm eine gute Zukunft und einen der ersten Plätze unter den modernen spezifischen Mitteln gegen die Tuberkulose jeglicher Art und es ist anzunehmen, daß dieses Tuberkulin nicht nur in der Heilstätten- und Krankenhausbehandlung, sondern auch in der allgemeinen Praxis eine große Rolle spielen wird.

Ich verfehle nicht Herrn Sanitätsrat v. Bardeleben-Bochum für die Anregung zu dieser Arbeit und die Verfügungstellung des Krankenmaterials zu danken. Auch möchte ich hier seiner ständigen Fürsorge für seine Assistenten und seiner angenehmen Art, uns mit seinen reichen Erfahrungen in praktisch-medizinischen und operativ-technischen Sachen vertraut zu machen, dankbar gedenken.

Lebenslauf.

Ich wurde am 25. Februar 1883 als Sohn des prakt. Arztes Dr. Richard Gaudin zu Ruhla geboren, bestand Ostern 1904 am Gymnasium zu Jena das Abiturientenexamen und im Winter-Semester 1908/09 ebenda das medizinische Staatsexamen. Darauf war ich als Medizinalpraktikant am St. Josephskrankenhaus zu Potsdam, an der Heil- u. Pflegeanstalt zu Wehnen i. Oldenburg und an der Augusta-Kranken-Anstalt zu Bochum i. W. und danach bis Juli 1912 an derselben Anstalt als Assistenzarzt tätig, um sodann dem 2. Teil meiner Militärpflicht zu genügen. Seit April 1912 bin ich als prakt. Arzt in Salzwedel.